

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ГРАДІЄНТНІ ПОКРИТТЯ НА ОСНОВІ МОДИФІКОВАНИХ ФУРАНО-ЕПОКСИДНИХ ПОЛІМЕРІВ

О. Рассоха, Г. Черкашина, М. Сухоставська

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

rassan2000@ukr.net

Градiєнтні покриття на основі фурано-епоксидних полімерів різного функціонального призначення застосовуються в будівельній індустрії для антикорозійного захисту поверхні залізобетонних, металевих виробів та конструкцій, а також для захисту магістральних газопроводів та технологічного обладнання в газотранспортних системах.

Градiєнтні полімерні покриття (системи) характеризуються нерівномірним розподілом (градієнтом) складу композиційного матеріалу та його властивостями за перерізом. В наслідок чого при оптимальному виборі типу та кількості (концентрації) інгредієнтів в системі можна сформувати функціональні покриття зі стабільним комплексом високих деформаційно-міцностних та експлуатаційних властивостей.

Рациональне регулювання цільових властивостей градiєнтних полімерних покриттів неможливе без встановлення кореляційного зв'язку між характеристиками фазової структури та властивостями композитного матеріалу. Також важливим чинником є знання механізму формування функціонального полімерного покриття.

В роботі проведена розробка та дослідження функціональних градiєнтних покриттів на основі фурано-епоксидного реакційноздатного олігомеру з різним вмістом епоксидної складової. Структуруючим агентом слугував амінофенольний тужавлювач. Структурування олігомеру здійснювали при нормальних умовах. Модифікаторами були обрані олігомерні сполуки термодинамічно сумісні та несумісні з фурано-епоксидною полімерною матрицею.

Розроблений технологічний процес формування градiєнтних покриттів, оптимальні параметри якого забезпечують отримання фазово-однорідної структури фурано-епоксидного полімерного матеріалу упродовж всього часу його експлуатації.

Розрахунково-теоретичним методом та експериментальними дослідженнями встановлений діапазон молекулярних мас та концентрацій обраних модифікуючих агентів, що виключає фазове розшарування при формуванні градiєнтних покриттів.

В роботі наведені експериментальні данні, що характеризують технологічні параметри композиційного матеріалу, деформаційно-міцностні, адгезійні та експлуатаційні властивості розроблених градiєнтних покриттів на основі модифікованих фурано-епоксидних полімерів.

У виробничих умовах проведена практична апробація градiєнтних фурано-епоксидних покриттів, сформованих на залізобетонних виробках та технологічному обладнанні у системах транспортування газу. Показано високий рівень якості та роботоздатності розроблених градiєнтних покриттів упродовж тривалого терміну експлуатації.